



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PETRÓLEOS MEXICANOS

SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
GERENCIA DE SERVICIOS MÉDICOS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

**Experiencia de diez años en el manejo de disfonía
por nódulos vocales en el Hospital Central Sur de
Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos**

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
**MÉDICO ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA
Y CUELLO**

PRESENTA:
DR. PABLO LÓPEZ VICENCIO

TUTOR DE TESIS:
DR. LEÓN FELIPE INOMÍN GARCIA LARA

ASESOR DE TESIS:
DRA. YOLANDA AGUILAR ZÚÑIGA



PEMEX®



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

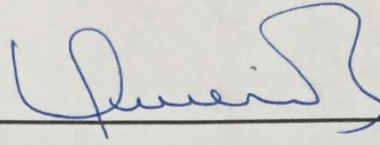


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

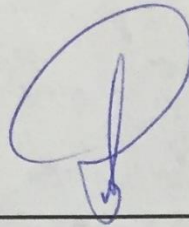
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



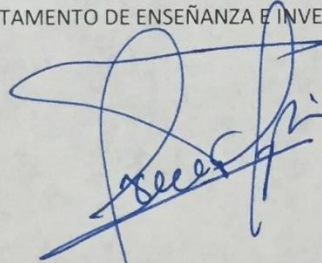
DRA. ANA ELENA LIMÓN ROJAS

DIRECTORA



DR. JESUS REYNA FIGUEROA

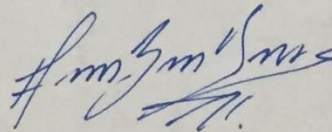
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



DR. LEON FELIPE INOMÍN GARCÍA LARA

PROFESOR TITULAR DE POSTGRADO Y TUTOR DE TESIS

JEFE DEL SERVICIO OTORRINOLARIONGOLOGIA Y CCC



DRA. YOLANDA AGUILAR ZUÑIGA

ASESOR DE TESIS

MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE FONIATRÍA

ÍNDICE

I.	Título	1
II.	Antecedentes	1
III.	Marco de referencia	10
IV.	Planteamiento del problema	11
V.	Justificación	11
VI.	Objetivo	12
VII.	Diseño	13
VIII.	Materiales y método	13
IX.	Consideraciones éticas	19
X.	Resultados	20
XI.	Discusión	25
XII.	Conclusiones	27
XIII.	Referencias bibliográficas	29

I. Título

“Experiencia de diez años en el tratamiento de disfonía por nódulos vocales en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos”

II. Antecedentes

Definición:

Los nódulos vocales son lesiones benignas que aparecen en el tercio medio de las cuerdas vocales. (1) La clasificación de las lesiones benignas y su nomenclatura, es imperfecta, pero continúa evolucionando.(2, 3) Rosen et al. propusieron un sistema de clasificación validado para lesiones benignas del tercio medio de las cuerdas vocales.(4)

Type	Definition
Vocal fold nodule	Bilateral, fairly symmetric, normal or mild impairment of mucosal wave, resolve (complete or nearly complete) with voice therapy.
Vocal fold polyp	Unilateral or bilateral, exophytic, gelatinous material that is unorganized in the SE space.
Vocal fold cyst, SE or lig	Encapsulated lesion within the SE or lig location, often associated with reduced mucosal wave, does not resolve with voice therapy.
Fibrous mass, SE or lig	Amorphous fibrous material within the SE or lig location, often associated with reduced mucosal wave, does not resolve with voice therapy.
Reactive vocal fold lesion	Contralateral lesion (SE) to a fibrous mass, cyst, or polyp. Will often resolve or get smaller with voice therapy.
Pseudocyst	Unilateral or bilateral superficial lesion associated with glottal incompetence (e.g., vocal fold scar, vocal fold paresis, vocal fold paralysis). High likelihood of recurrence following surgical removal if associated glottal incompetence is not addressed.
Nonspecific vocal fold lesion	Persistent unilateral or bilateral lesion following voice therapy. Lesion is not treated with surgery given the improved clinical voice function that the patient experiences from voice therapy.

lig = ligamentous; SE = subepithelial.

Ilustración 1: Akbulut, Gartner-Schmidt (4)

Etiología:

No se conoce del todo bien la etiopatogenia de los nódulos vocales, pero se sabe que el abuso y mal uso vocal juega un papel central.(3) El fonotrauma secundario al abuso vocal se considera como el principal factor de riesgo para presentar lesiones benignas de las cuerdas vocales.(1, 2, 5) Por esto, los nódulos vocales se presentan en el tercio medio de las cuerdas vocales ya que ésta es la zona de mayor amplitud de la onda mucosa durante la fonación y por lo tanto está sujeta a mayor fuerza traumática.(6) Las características histológicas de los nódulos vocales incluyen la proliferación de la capa epitelial de las cuerdas y el engrosamiento de la membrana basal.(5)

Factores de riesgo:

Los principales factores de riesgo descritos para desarrollar nódulos cordales son la edad, el sexo, el hábito tabáquico y alcohólico, la existencia de reflujo gastroesofágico y, como factores más directamente relacionados con el trabajo, el abuso de la voz, la mala técnica vocal, el estrés, la exposición al frío y las condiciones acústicas desfavorables.(7) Szabo et al. concluyeron que los factores ambientales y las demandas de voz de los pacientes contribuyen más a desarrollar problemas de voz que factores intrínsecos de los propios pacientes.(8)

Se ha encontrado una prevalencia mayor de nódulos vocales en pacientes del sexo femenino que se explica por las frecuencias elevadas de su tono de voz y por lo tanto en el trauma que sufren las cuerdas vocales.(6) Se han descrito diferencias en las prevalencias entre mujeres y hombres, del 95% contra 5% respectivamente.(9) Otros autores consideran que el alto porcentaje de disfonía en mujeres docentes también puede relacionarse con el hecho de que la laringe femenina es de tamaño reducido, lo que dificulta las adaptaciones fónicas para el uso intensivo de la voz.(7) Los pacientes jóvenes son más propensos a desarrollar nódulos vocales ya que tienden al abuso vocal y la frecuencia elevada del tono de voz afecta el borde libre de la cuerda de manera selectiva lo que predispone a la activación de fibroblastos y acumulación de colágeno resultando en nódulos vocales.(6)

Estudios recientes han considerado la importancia de daño tisular y remodelación secundaria a reflujo faringolaríngeo como factor de riesgo para presentar lesiones benignas de cuerdas vocales. (2) Se ha descrito también, una relación entre los nódulos vocales y un nivel socioeconómico más alto, ya que en general la ocupación de este tipo de pacientes es vocalmente más demandante.(6) El impacto del ruido ambiental en el comportamiento vocal y la salud de la voz es poco conocido y estudiado. La exposición a niveles altos de ruido propicia el abuso vocal y por lo tanto lesiones benignas de las cuerdas vocales como los nódulos vocales.(8) Factores como el reflujo faringolaríngeo, el asma, la sinusitis, la descarga posterior y la tos crónica; generan un ambiente propicio para la formación de nódulos vocales.(1)

Cuadro clínico:

Tienen la apariencia de pequeñas lesiones bilaterales, usualmente asimétricas, en la unión del tercio anterior con los dos tercios posteriores de las cuerdas vocales que dan la apariencia de un reloj de arena a la fonación.(9)

Fig. 1. Vocal fold nodules in an early stage of development. **a** During inspiration. **b** During phonation, with the typical hourglass-shaped vibration pattern.

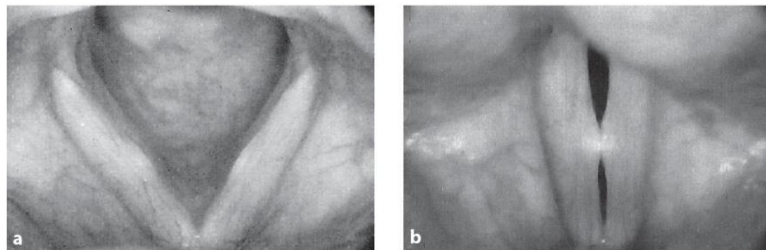


Ilustración 2: Dejonckere, Kob 2009 - Pa (9)

La vibración de las cuerdas vocales está confinada a una capa superficial y delgada de moco, el epitelio que las recubre y el espacio de Reinke. Por lo tanto, cambios en estas estructuras, como los nódulos vocales, causarán una disrupción de la onda del sonido y provocarán disfonía.(10, 11, 12) Además, la presencia de nódulos vocales, causa una aerodinámica asimétrica, una fuerza mecánica mal aplicada y por lo tanto aumento en la viscosidad del moco de las cuerdas vocales; lo que contribuye al empeoramiento de la disfonía. En una laringe normal, la capa de moco que recubre las cuerdas vocales debe ser tan delgada que no se logre ver durante una fonación normal.(10)

La disfonía es una alteración de la voz que precisa de un sobreesfuerzo para mantener la voz y que produce cansancio al hablar.(7) El Índice de Severidad de Disfonía fue propuesto por Wuyts et al. en el 2000 y fue adoptado como el estándar de oro para la evaluación de la disfonía por la Sociedad Europea de Laringología en 2001.(13) Varios estudios sugieren que la disfonía se acompaña frecuentemente de síntomas de distrés psicológico.(14) Además, los nódulos vocales pueden causar también faringodinia o dolor que varía y depende del abuso vocal.(3)

Magnitud, frecuencia y distribución:

La prevalencia de nódulos vocales en la población general no se conoce, se estima que son responsables del 23.4% de las disfonías en pediátricos y representan del 0.5-3% de consultas de otorrinolaringología. Esto debido principalmente a que no todos los pacientes con nódulos vocales son sintomáticos.(3) Aproximadamente 11% de los pacientes con disfonía tienen una lesión benigna de cuerdas vocales como etiología principal.(12) Se reportó una prevalencia de 43% en un estudio realizado en maestras de España.(3) Los maestros son la ocupación que con más frecuencia realiza consultas médicas por problemas relacionados con la voz.(7) La prevalencia de disfonía en pacientes pediátricos es del 6-9% de la población en general. La causa más frecuente de disfonía en esta población son los nódulos vocales, que representan el 38-78% de los casos.(1, 15) La prevalencia de los nódulos vocales en pacientes de secundaria está calculada en un 16.9%.(1) Un estudio encontró una prevalencia de ansiedad del 42.1% y de depresión del 19.2%

en pacientes con disfonía, que fue mayor y estadísticamente significativa que la del grupo control.(14)

Diagnóstico

En 1854 Manuel García fue el primero en observar el movimiento de sus propias cuerdas vocales utilizando un espejo laríngeo y luz solar y fue en 1878 que Oertel utilizó un estroboscopio por primera vez para valorar la laringe, método diagnóstico de elección a la fecha.(16)

La valoración visual de las cuerdas vocales a través de la laringoscopia flexible y la estroboscopia es esencial para el diagnóstico de nódulos vocales.(2, 5) Con los avances en tecnología de las imágenes endoscópicas, se han descrito nuevas lesiones con reacción inflamatoria contralateral que previamente se consideraban nódulos vocales. Se han desarrollado técnicas nuevas como la videoquimografía de dos dimensiones que permite ver la onda vibratoria mucosa en toda la extensión de la cuerda y métodos adyuvantes como la llamada Imagen de Banda Corta que consiste en la detección de lesiones usando una combinación de luz azul y verde que resalta los vasos sanguíneos permiten realizar un diagnóstico certero y diferenciar las lesiones malignas.(2)

Sin embargo, hay autores que cuestionan la utilización del endoscopio flexible como principal herramienta diagnóstica. Malmgrem et al no encontró una asociación entre la percepción del paciente y el terapeuta de voz y el tamaño de los nódulos.(3)

Además, la laringoscopia flexible es difícil de realizar en niños ya que la toleran poco y son poco cooperadores al momento de realizar el estudio.(15)

Los estudios de imagen son poco útiles para este tipo de lesiones, sin embargo, se está desarrollando la tomografía de coherencia óptica de alta resolución que permite obtener una imagen detallada de las cuerdas vocales durante la fonación, pero su utilidad no está bien estudiada todavía.(2)

En la práctica clínica actual es recomendable utilizar varios métodos de evaluación de la voz para realizar una valoración completa.(13)

Tratamiento

En general, las lesiones benignas de las cuerdas vocales se tratan con un enfoque multidisciplinario que incluye terapia foniátrica y microcirugía laríngea.(2, 3) Los nódulos vocales son difíciles de tratar ya que no se comprende su etiopatogenia completamente. Históricamente se trataban de forma quirúrgica, pero con el conocimiento de la función vocal, se han desarrollado nuevas terapias médicas que se consideran el tratamiento de primera línea en la actualidad.(3) Ahora, el tratamiento de los nódulos vocales incluye programa de higiene vocal (reposo vocal), terapia foniátrica, y medidas generales para hidratación y prevención de reflujo faringolaríngeo.(3, 12) Al formular un plan de tratamiento es importante considerar la edad del paciente, el apego al tratamiento, el grado de disfonía y el impacto en las actividades diarias del paciente.(1) Se recomienda que el tratamiento sea adecuado a la patología específica del paciente, ya que una terapia foniátrica o

cirugía genérica, no es suficiente para obtener los mejores resultados.(17) A la fecha, no hay evidencia disponible de ensayos clínicos que compare la efectividad del tratamiento quirúrgico contra el tratamiento conservador.(3)

La terapia vocal es el tratamiento de primera elección en pacientes con lesiones benignas de cuerdas vocales.(18) Aunque aún no hay consenso en cuanto a las técnicas más eficaces y el tiempo en que se deben utilizar.(3) Esto debido a la heterogeneidad de las lesiones y demandas de voz de los pacientes. Se realizó una revisión sistemática y se encontró que las terapias foniátricas más utilizadas fueron: ejercicios de relajación, respiración e impostación vocal (bostezo-suspiro, establecimiento de un nuevo tono y la masticación).(5)

La microcirugía laríngea se reserva para casos severos en quienes no ha habido respuesta al tratamiento conservador.(1) El consenso es tratar de conservar la mayor cantidad de mucosa. No se ha determinado si la cirugía fría o con láser es más efectiva, con el desarrollo de nuevas tecnologías el resultado dependerá en gran parte de la experiencia del cirujano.(3) La microcirugía laríngea es un tratamiento rápido y definitivo para lesiones benignas de cuerdas vocales sin embargo tiene el riesgo de que se presente una disfonía persistente.(18) La anestesia general y la formación de cicatrices constituyen los principales riesgos de la microcirugía laríngea, por lo que el tratamiento conservador es de primera elección.(5) El reposo vocal postquirúrgico es un elemento esencial para obtener los mejores resultados a largo plazo. La decisión del tipo y duración de reposo vocal postquirúrgico debe ser tomada considerando el tipo de lesión, su extensión y la cirugía realizada.(3, 12, 19) Kiagiadaki et al. realizó un ensayo aleatorizado cegado

donde se concluyó que el reposo vocal absoluto de 10 días postquirúrgicos no presenta beneficios adicionales al reposo de 5 días.(19) El uso de estroboscopia, análisis acústico y el “Voice Handicap Index” es una forma útil de determinar el éxito de una cirugía laríngea ya que se miden parámetros objetivos y subjetivos.(16)

Se ha propuesto la aplicación de esteroide intralesional en el transquirúrgico después de la microcirugía laríngea con el afán de disminuir la formación de granulomas postquirúrgicos y evitar la disfonía resultante.(18) Otros autores en cambio, han propuesto la inyección intralesional de esteroide en pacientes con nódulos vocales que no pueden apegarse a las medidas higiénicas de cuidados de voz o en quienes no se ha obtenido un resultado aceptable posterior a la terapia foniátrica.(20)

Factores exacerbantes como infecciones, reflujo faringolaríngeo y alergias pueden ser tratadas medicamente.(3) Se pueden lograr cambios en la composición y viscosidad del moco que recubre las cuerdas vocales con agentes mucolíticos e hidratación, por lo que deberían considerarse como adyuvantes a la terapia foniátrica o quirúrgica para obtener mejores resultados.(10) La mayoría de los autores advocan el tratamiento conservador inicial en pacientes pediátricos, ya que la mayoría de éstos resuelven espontáneamente en la pubertad, particularmente en varones.(1)

III. Marco de referencia

Los nódulos vocales son lesiones callosas bilaterales en el tercio medio de las cuerdas vocales caracterizadas por un engrosamiento del epitelio y una reacción inflamatoria de la lámina propia.(3)

El método de diagnóstico más aceptado para el diagnóstico de esta patología es la laringoscopia flexible.(3) Se considera que los nódulos vocales son el resultado de trauma vocal repetido y cambios tisulares debidos al daño mecánico.(9) Los síntomas clásicos de esta patología son: disfonía, incapacidad para alcanzar notas altas al cantar, dificultad para hablar con baja intensidad y fatiga vocal.(10)

La microcirugía laríngea, la terapia foniátrica y la terapia farmacológica constituyen los pilares básicos del tratamiento de esta patología.(5)

Aunque la terapia foniátrica es el tratamiento de primera línea no siempre es el más costo-efectivo para esta patología. La terapia foniátrica requiere largo tiempo mientras que la cirugía remueve las lesiones y regresa las cuerdas vocales a su configuración anatómica normal. Hay necesidad de realizar ensayos clínicos para tratar de determinar que pacientes son candidatos a terapia de voz y que pacientes se beneficiarían de tratamiento quirúrgico primario.(3)

IV. Planteamiento del problema

¿Se conocen las características clínicas y demográficas de los pacientes en edad adulta que padecen de disfonía secundaria a nódulos vocales del Hospital Central Sur de Alta Especialidad?

V. Justificación

Los nódulos cordales presentan un problema de salud importante, con disminución en la calidad de vida y dificultad para desempeñar sus obligaciones laborales, en los pacientes en edad productiva de PEMEX, en especial en aquellos expuestos a condiciones que exigen un uso de voz intenso.

Casi un tercio de las personas en edad laboral utilizan la voz como herramienta de trabajo fundamental.(7) Es bien sabido que las personas que trabajan en ambientes ruidosos, como educación, servicios de salud e industria, presentan hipoacusia inducida por ruido y acúfeno. Una proporción importante de estos pacientes también sufre de alteraciones de la voz. El ruido excesivo interfiere con las actividades rutinarias de los pacientes y también influencia el comportamiento vocal de una persona con necesidad de hablar en ambientes ruidosos. (8) Niveles de ruido cercanos y por arriba de los 70 dB son comunes en trabajos que son vocalmente demandantes y pueden tener consecuencias negativas para la salud. A 70 dB una

persona tiene que aumentar la intensidad de su voz considerablemente, y a 80-85 dB la persona debe gritar para ser escuchada a 1 metro de distancia. Se ha reconocido la necesidad de valorar el contexto laboral alrededor de las demandas de uso de voz de los pacientes para mejorar la respuesta al tratamiento y prevenir alteraciones de la voz.(8)

En este momento no se cuenta con el conocimiento de las características clínicas y demográficas, que orienten en la toma de decisiones en conjunto entre Otorrinolaringología y Foniatría del HCSAE para el manejo de pacientes con nódulos vocales.

VI. Objetivo

Conocer y describir las características clínicas y demográficas relacionadas con el manejo de los nódulos cordales en la población del HCSAE.

- Conocer los resultados del tratamiento quirúrgico de nódulos vocales en el HCSAE
- Conocer los resultados del tratamiento médico de nódulos vocales en el HCSAE

VII. Diseño

Se trata de un estudio observacional descriptivo, retrospectivo y transversal.

VIII. Materiales y método

Universo de estudio:

- Registros en el expediente electrónico de pacientes que acudieron al servicio de Otorrinolaringología o Foniatría del HCSAE por disfonía entre el 01 de enero del 2005 y el 31 de diciembre del 2015.

Población de estudio:

- Pacientes mayores de 18 años con nódulos vocales atendidos en el periodo de tiempo señalado en el HCSAE.

Tamaño de la muestra.

- Serán incorporados al estudio todos los registros del expediente electrónico que cumplan con los criterios de inclusión en el periodo de tiempo previamente señalado.

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión.

- Pacientes mayores de 18 años
- Acudir a consulta dentro del periodo señalado en el estudio
- Haber sido atendido en el servicio de Otorrinolaringología y/o Foniatría
- Realización de laringoscopia indirecta por lo menos para el diagnóstico inicial de nódulos cordales
- Se considerarán los siguientes diagnósticos del CIE-10 para la revisión de los expedientes electrónicos:
 - J38 Enfermedades de las cuerdas vocales y de la laringe no clasificables bajo otro concepto
 - J382 Nódulos de las cuerdas vocales
 - J383 Otras enfermedades de las cuerdas vocales
 - J387 Otras enfermedades de la laringe
 - R490 Disfonía
- Contar con diagnóstico de nódulos cordales dentro del Sistema de Atención Médica de PEMEX
- Contar con un tiempo de seguimiento mínimo de 3 meses

Criterios de exclusión.

- Pacientes con otras lesiones como etiología de la disfonía
- Pacientes quienes se sometieron a tratamiento quirúrgico o foniátrico en otro hospital
- Pacientes sometidos a cirugía laríngea con uso de láser

- Pacientes quienes presentaron nódulos vocales como hallazgo, sin presentar disfonía

Definición Operativa de variables.

- Variables Principales

Variable	Tipo	Definición operativa	Unidad de Medida	Escala de medición
<i>Tiempo con disfonía previo al diagnóstico</i>	Cuantitativa	Tiempo con disfonía antes del diagnóstico de nódulos vocales	Meses	Numérica discreta
<i>Antecedente de abuso vocal</i>	Cualitativa	Actividades que realiza el paciente que requieren de uso intenso de voz	Presente/ Ausente	Nominal dicotómica
<i>Concomitancia con tabaquismo</i>	Cualitativa	Tabaquismo positivo en el momento del diagnóstico	Presente/ Ausente	Nominal dicotómica
<i>Tiempo que recibió terapia foniatría</i>	Cuantitativa	Duración de la terapia foniatría	Meses	Numérica discreta
<i>Necesidad de cirugía</i>	Cualitativa	Si el paciente fue sometido a microcirugía laríngea para resección de nódulos vocales	Presente/ Ausente	Nominal dicotómica
<i>Tamaño de la lesión al momento del diagnóstico</i>	Cuantitativa	Tamaño de las lesiones calculadas durante la laringoscopia diagnóstica	Milímetros	Numérica discreta
<i>Tamaño de la lesión previo al procedimiento quirúrgico</i>	Cuantitativa	Tamaño de las lesiones calculadas durante la laringoscopia diagnóstica	Milímetros	Numérica discreta
<i>Resultado histopatológico</i>	Cualitativa	Hallazgos histopatológicos compatibles con nódulos vocales	Presentes/ Ausentes	Nominal dicotómica

<i>Tiempo entre el inicio de la terapia foniatría y la cirugía</i>	Cuantitativa	Tiempo transcurrido entre el inicio de la terapia foniatría y la cirugía	Meses	Numérica discreta
<i>Recurrencia</i>	Cualitativa	Presencia de disfonía posterior a su remisión	Presente/ Ausente	Nominal dicotómica
<i>Tiempo entre remisión de la sintomatología o cirugía y la recurrencia</i>	Cuantitativa	Tiempo transcurrido entre la remisión de la sintomatología o cirugía y la recurrencia de la disfonía	Meses	Numérica discreta
<i>Necesidad de reintervención</i>	Cualitativa	Necesidad de otro procedimiento quirúrgico para el tratamiento de nódulos vocales	Presente/ Ausente	Nominal dicotómica
<i>Tiempo de seguimiento</i>	Cuantitativa	Tiempo transcurrido entre el diagnóstico y su alta del servicio de Otorrinolaringología y/o Foniatría	Meses	Numérica discreta
<i>Necesidad de incapacidad</i>	Cualitativa	Se otorgó incapacidad secundaria a la disfonía provocada por los nódulos vocales	Presente/ Ausente	Nominal dicotómica
<i>Días totales de incapacidad</i>	Cuantitativa	Días acumulados de incapacidad registrados en el expediente electrónico debidos a los nódulos vocales	Días	Numérica discreta

- **Variables Generales**

Variable	Tipo	Definición operativa	Unidad de Medida	Escala de medición
<i>Edad</i>	Cuantitativa	Número de años cumplidos hasta el momento del diagnóstico	Años	Numérica discreta
<i>Sexo</i>	Cualitativa	Femenino/ Masculino	Hombre/ Mujer	Nominal dicotómica

Descripción de procedimientos.

- Revisión de expedientes:
 - Se obtendrán las fichas de pacientes que acudieron por disfonía a través del programa de Reportes del Sistema de Atención Médica de PEMEX
 - Se considerarán los siguientes diagnósticos del CIE-10:
 - J38 Enfermedades de las cuerdas vocales y de la laringe no clasificables bajo otro concepto
 - J382 Nódulos de las cuerdas vocales
 - J383 Otras enfermedades de las cuerdas vocales
 - J387 Otras enfermedades de la laringe
 - R490 Disfonía
 - Se revisará cada expediente de forma individual para comprobar que cumplan con los criterios de selección
 - Se registrarán los datos obtenidos del expediente electrónico en una hoja de captura en Excel
 - Se realizará el análisis (medidas de tendencia central y de dispersión)
 - Se realizarán tablas y gráficas para el resumen y reporte de la información

Hoja de captura de datos.

- No es necesario hacer una hoja de captura de datos individual por cada paciente, se transferirán los datos del expediente electrónico directamente a la base de datos.

Recursos Humanos.

Investigador: León Felipe García Lara

- Actividad asignada: revisión del protocolo, asesoría en el desarrollo, análisis y discusión de resultados

Investigador: Yolanda Aguilar Zúñiga

- Actividad asignada: revisión del protocolo, asesoría en el desarrollo, análisis y discusión de resultados

Residente: Pablo López Vicencio

- Actividad: idea original, elaboración del protocolo, diseño del marco teórico, obtención y concentración de datos, análisis y elaboración del reporte

Recursos materiales.

Los recursos que se requiere adquirir son:

- Ninguno

Recursos con los que se cuenta:

- Sistema de Atención Médica de PEMEX
- Computadora con Office 2010 a disposición de residentes en la oficina de ORL

IX. Consideraciones éticas

"Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado.

- La base de datos quedará bajo resguardo del jefe de servicio de Otorrinolaringología por un periodo de 5 años
- Se usarán números seriados para proteger la identidad de los pacientes
- La información obtenida y los resultados se darán a conocer exclusivamente al servicio de Otorrinolaringología y Foniatría y al departamento de enseñanza para fines titulación como trabajo de investigación

X. Resultados

Se evaluaron 1373 expedientes utilizando el sistema de reportes del Sistema de Atención Médica de PEMEX. De éstos 1257 fueron por otra etiología y 8 nunca fueron valorado por el servicio de Foniatría u Otorrinolaringología. De los 108 obtenidos con diagnóstico de nódulos vocales 27 no cumplieron con el seguimiento mínimo de 3 meses y otros 5 se eliminaron por diversas causas. En total fueron útiles para evaluación 76 expedientes de pacientes con nódulos vocales que cumplieron con los criterios de inclusión. (Figura 1)

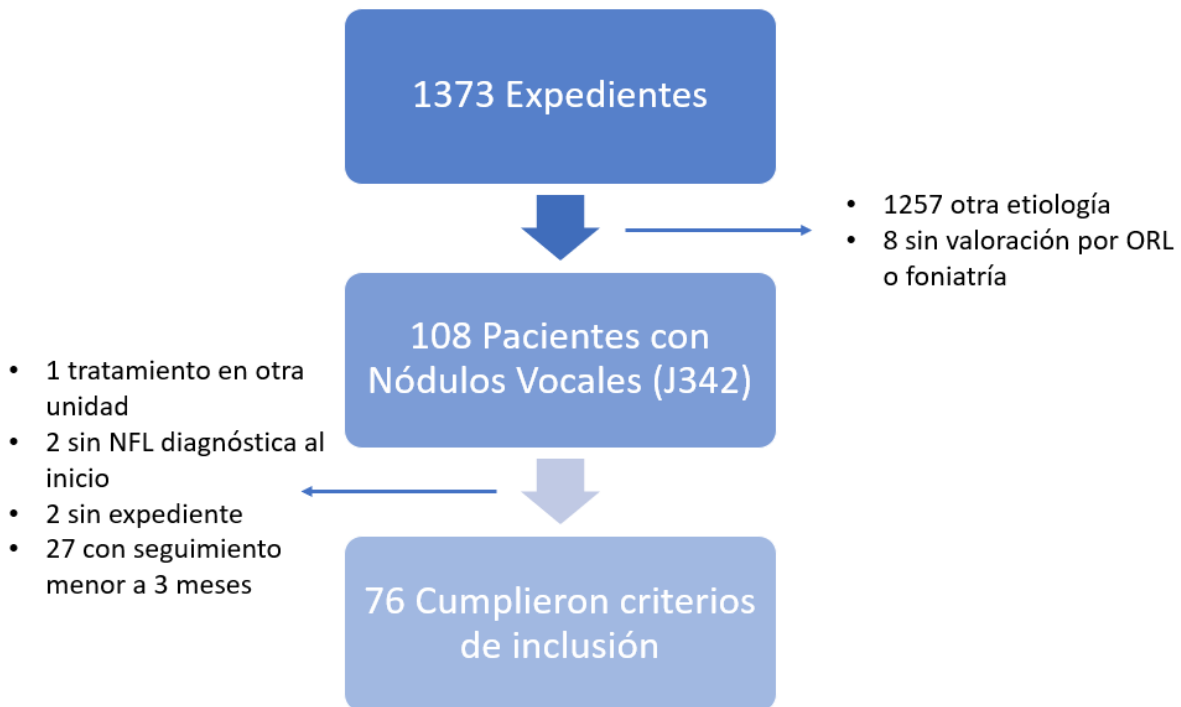


Figura 1.

De los 76 expedientes evaluados 55 (72.7%) fueron del género femenino, con una edad promedio de 41.3 años y un rango de 22 a 66 años de edad. (Figura 2)

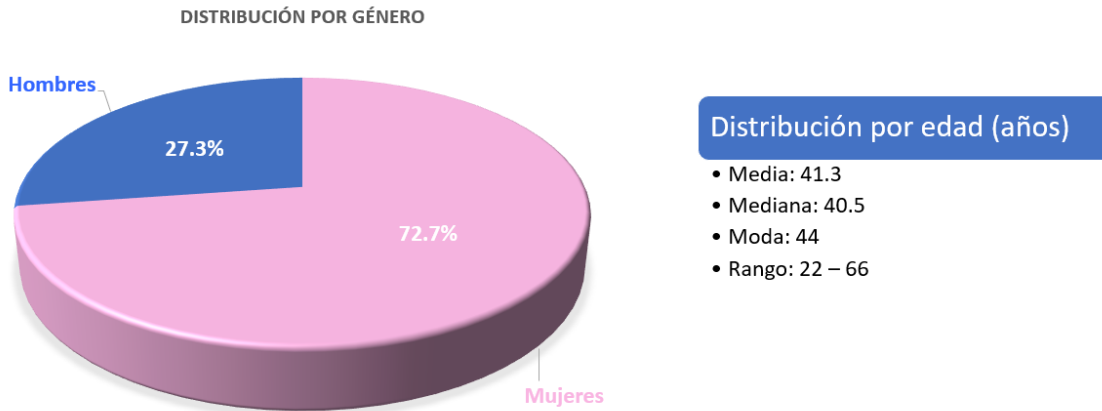


Figura 2.

Sesenta y cinco de los pacientes fueron valorados por los servicios de Foniatría y Otorrinolaringología en conjunto, 11 únicamente por Foniatría y sólo uno fue valorado por Otorrinolaringología. De los pacientes que fueron valorados únicamente por el servicio de Foniatría, ninguno requirió tratamiento quirúrgico, todos los nódulos eran menores a 2 milímetros y 8 eran bilaterales. (Figura 3)

VALORACIÓN POR SERVICIO

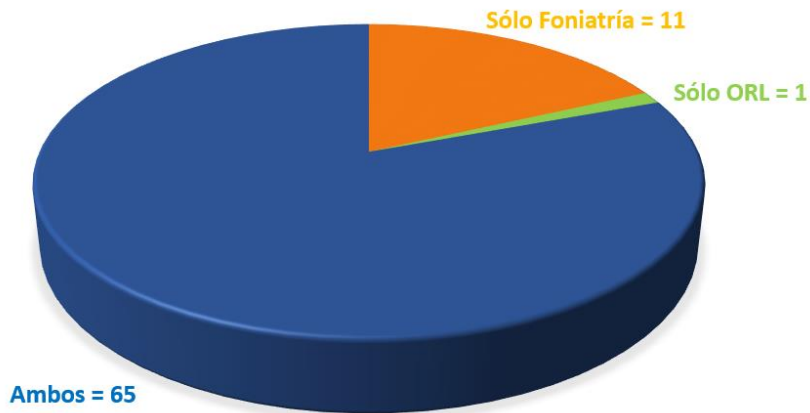


Figura 3.

De los 76 pacientes con nódulos vocales, el 100% presentó antecedente de abuso vocal. Sólo el 43.4% tenía el antecedente de tabaquismo positivo. (Figura 4)

TABAQUISMO

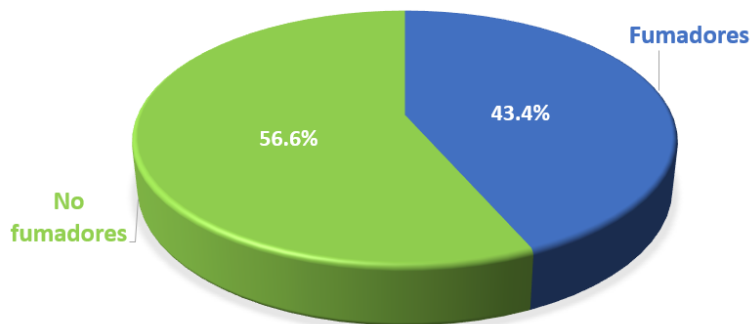
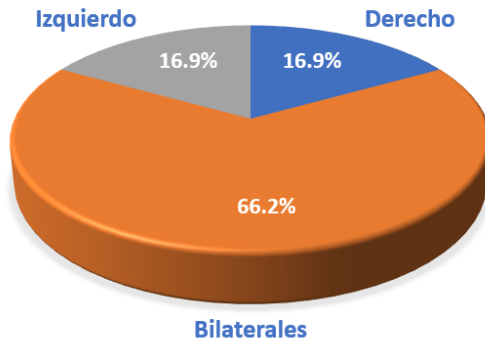


Figura 4.

En cuanto a la localización de las lesiones con respecto a su lateralidad, dos tercios de los casos se encontraron de manera bilateral y un tercio unilateral, con igual distribución por cada lado. (Figura 5)

LOCALIZACIÓN DE NÓDULOS VOCALES



Tamaño quirúrgicos (milímetros)

- Media: 3.8
- Mediana: 3
- Moda: 3
- Rango: 2 – 15

Tamaño no quirúrgicos (milímetros)

- Media: 1.5
- Mediana: 1
- Moda: 1
- Rango: 0.5 – 3

Figura 5.

El tiempo promedio de disfonía previa al diagnóstico de la enfermedad fue de 22 meses, con un mínimo de 1 mes y un máximo de 180 meses. El promedio de seguimiento fue de 14.5 meses, con un rango de 3 meses a 117 meses. El tiempo promedio que los pacientes recibieron terapia foniátrica fue de 13.8 meses, con un máximo de 117 meses. Hubo 6 pacientes que no recibieron terapia foniátrica en ningún momento, 4 de éstos recibieron tratamiento quirúrgico sin terapia previa, 2 estuvieron en seguimiento por ORL por sólo 3 meses.

De los 20 pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico, 9 no recibieron terapia fonológica previa al procedimiento; de éstos, 5 la recibieron posterior a la cirugía (Figura 6). El promedio de tiempo de terapia fonológica previo al tratamiento quirúrgico fue de 10.8 meses, con un mínimo de 2 meses y un máximo de 96 meses.

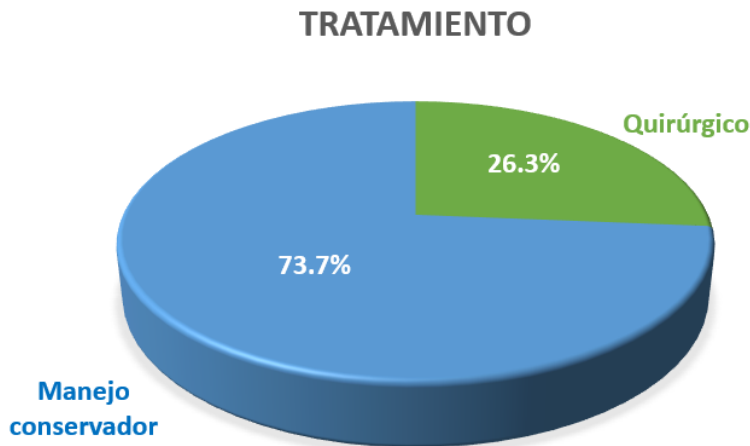


Figura 6.

En todos los casos se confirmó el diagnóstico de nódulos vocales con estudio histopatológico.

Tres pacientes (3.9%) presentaron recurrencia de la disfonía posterior a su remisión con el tratamiento impartido. Dos de ellos eran del género femenino. Dos de los pacientes (10%) con recurrencia habían sido manejados con microcirugía laríngea, presentando la lesión uno posterior a un mes del procedimiento y otro a los 13 meses, los dos requirieron reintervención quirúrgica. Un paciente (1.8%) de tratamiento conservador presentó recurrencia 36 meses posterior a la remisión de la disfonía, no siendo necesario someterla a un procedimiento quirúrgico para el tratamiento de la recurrencia.

De los 76 casos evaluados, 37 (48.6%) fueron trabajadores de PEMEX. De éstos, 20 (54%) requirieron incapacidad relacionada con el padecimiento. El tiempo promedio de incapacidad fue de 43.9 días. Tres pacientes requirieron incapacidad por más de 50 días. Dos pacientes requirieron incapacidad por más de 200 días, uno de ellos nunca recibió tratamiento quirúrgico y el otro lo recibió posterior a 96 días de tratamiento foniatrico.

XI. Discusión

La población estudiada en este trabajo tuvo una distribución similar a la reportada en la literatura en cuanto al género, con una predominancia del sexo femenino del 72.7%. (6) En cuanto a la exposición a factores de riesgo encontramos que la totalidad de la población estudiada tenía el antecedente de uso excesivo de voz o abuso vocal, factor de riesgo que se considera como el más importante para presentar este tipo de patología laríngea benigna. (8) El 43% presentó antecedente de tabaquismo, en su mayoría se trataba de pacientes del género masculino. Éste se considera factor de riesgo de menor importancia (7) pero relevante para el éxito del tratamiento y para evitar la recurrencia de la lesión.

Todos los pacientes estudiados presentaron disfonía como motivo principal de consulta; en ningún caso se presentó el diagnóstico de nódulos vocales como hallazgo en una exploración rutinaria. La literatura reporta que el síntoma principal de los nódulos vocales es la disfonía (10,11,12), situación que coincide con la sintomatología presentada por nuestros pacientes. El tiempo promedio de disfonía previo al diagnóstico fue de 22 meses, con un rango de 1 a 180 meses, lo que nos habla de la variabilidad de las características propias de los nódulos (tamaño, localización, lateralidad) que influyen en la presentación y gravedad de la disfonía (3), y en el impacto que ésta tiene sobre la calidad de vida del paciente dependiendo de las demandas vocales del ambiente donde se desenvuelve.

Debido a la fisiopatología involucrada en la formación de nódulos vocales, estas lesiones tienden a ser bilaterales en la gran mayoría de los casos (3,9); en nuestro trabajo dos terceras partes de los pacientes presentaban esta distribución clásica, el tercio restante tenía presentación unilateral que en la mayoría de los casos requirió la valoración del servicio de Otorrinolaringología solicitada por el servicio de Foniatría específicamente para considerar tratamiento quirúrgico. Once de los pacientes (55%) sometidos a tratamiento quirúrgico tenían lesiones unilaterales, y de éstos, 5 no recibieron terapia foniátrica previa al tratamiento quirúrgico. En general el tamaño promedio de los nódulos vocales sometidos a procedimiento quirúrgico fue mayor que los que no requirieron microcirugía laríngea, en concordancia con la literatura disponible que afirma que los nódulos vocales de mayor tamaño responden en menor medida al tratamiento conservador. (1, 3, 18)

Hasta la fecha, la terapia foniátrica constituye el tratamiento de primera elección para esta patología (18). De los pacientes sometidos a microcirugía laríngea 45% no recibieron tratamiento foniátrico previo a ésta, sin embargo, no hay evidencia disponible de ensayos clínicos aleatorizados que comparen la efectividad del tratamiento quirúrgico temprano contra el tratamiento conservador (3), por lo que este manejo continúa siendo una opción a consideración del médico tratante. Tres pacientes (3.9%) presentaron recurrencia de la disfonía posterior al tratamiento impartido; en todos los casos se documentó una imposibilidad de apegarse a las medidas de higiene vocal debido a las demandas en las actividades de los pacientes. Ésto ha llevado a algunos autores a considerar la inyección intralesional de corticoesteroides reservada para pacientes en que el apego a las medidas de higiene de la voz es difícil, con resultados prometedores. (18)

XII. Conclusiones

Con el presente trabajo se han dado a conocer las características clínicas y demográficas de la población del Hospital Central Sur de Alta Especialidad con nódulos vocales en el periodo comprendido entre enero del 2005 y diciembre del 2015.

Las características demográficas de nuestra población son similares a las reportadas en la literatura internacional. El 85% de los pacientes incluidos en este trabajo fueron valorados tanto por el servicio de Foniatría como por el de Otorrinolaringología, la literatura es muy clara en cuanto a la necesidad de que los pacientes con nódulos vocales sean valorados siempre por las dos especialidades para obtener mejores resultados.

Tanto el tratamiento conservador como el tratamiento quirúrgico tienen excelentes tasas de éxito, con una recurrencia general del 3.9%; como se comentó previamente en los tres casos se documentó en el expediente la incapacidad de apegarse a las medidas de higiene de voz lo que da pie a considerar y realizar estudios prospectivos de terapias como la inyección de esteroide intralesional para pacientes que se desenvuelven en ambientes ruidosos como los que se encuentran en una empresa como PEMEX.

En dos casos de este estudio los días de incapacidad otorgados a nuestros pacientes secundarios a nódulos vocales excedieron los doscientos días, uno de los pacientes nunca recibió tratamiento quirúrgico y otro fue sometido a microcirugía laríngea posterior a 96 días de terapia foniátrica. Hace falta realizar un ensayo clínico para valorar el beneficio del tratamiento quirúrgico temprano y el impacto sobre la capacidad productiva de nuestros pacientes.

XIII. Referencias bibliográficas

1. Pedersen M, McGlashan J. Surgical versus non-surgical interventions for vocal cord nodules. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; (6):CD001934.
2. Dejonckere PH, Kob M. Pathogenesis of vocal fold nodules: New insights from a modelling approach. *Folia Phoniatr Logop* 2009; 61(3):171–9.
3. Hsiung M-W. Videolaryngostroboscopic observation of mucus layer during vocal cord vibration in patients with vocal nodules before and after surgery. *Acta Otolaryngologica* 2014; 124(2):186–91.
4. Mansuri B, Tohidast SA, Soltaninejad N, Kamali M, Ghelichi L, Azimi H. Nonmedical Treatments of Vocal Fold Nodules: A Systematic Review. *J Voice* 2017.
5. Nardone HC, Recko T, Huang L, Nuss RC. A retrospective review of the progression of pediatric vocal fold nodules. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2014; 140(3):233–6.
6. Naunheim MR, Carroll TL. Benign vocal fold lesions: Update on nomenclature, cause, diagnosis, and treatment. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2017; 25(6):453–8.
7. Akbulut S, Gartner-Schmidt JL, Gillespie AI, Young VN, Smith LJ, Rosen CA. Voice outcomes following treatment of benign midmembranous vocal fold lesions using a nomenclature paradigm. *Laryngoscope* 2016; 126(2):415–20.

8. Won SJ, Kim RB, Kim JP, Park JJ, Kwon MS, Woo SH. The prevalence and factors associate with vocal nodules in general population: Cross-sectional epidemiological study. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95(39):e4971.
9. Palomino Moreno MP, Hoyo Rodríguez A, García López V, Losantos Martínez JT. Disfonías y nódulos de las cuerdas vocales en personal docente de Navarra. *Arch Prev Riesgos Labor* 2013; 16(4):182–6.
10. Szabo Portela A, Granqvist S, Ternström S, Södersten M. Vocal Behavior in Environmental Noise: Comparisons Between Work and Leisure Conditions in Women With Work-related Voice Disorders and Matched Controls. *J Voice* 2017.
11. Lohscheller J, Eysholdt U. Phonovibrogram visualization of entire vocal fold dynamics. *Laryngoscope* 2008; 118(4):753–8.
12. Joshi A, Johns MM. Current practices for voice rest recommendations after phonomicrosurgery. *Laryngoscope* 2017.
13. Hussein Gaber AG, Liang F-Y, Yang J-S, Wang Y-J, Zheng Y-Q. Correlation among the dysphonia severity index (DSI), the RBH voice perceptual evaluation, and minimum glottal area in female patients with vocal fold nodules. *J Voice* 2014; 28(1):20–3.
14. Siupsinskiene N, Razbadauskas A, Dubosas L. Psychological distress in patients with benign voice disorders. *Folia Phoniatr Logop* 2011; 63(6):281–8.
15. Bisetti MS, Segala F, Zappia F, Albera R, Ottaviani F, Schindler A. Non-invasive assessment of benign vocal folds lesions in children by means of ultrasonography. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009; 73(8):1160–2.

16. Thomas G, Mathews SS, Chrysolyte SB, Rupa V. Outcome analysis of benign vocal cord lesions by videostroboscopy, acoustic analysis and voice handicap index. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2007; 59(4):336–40.
17. Gillespie AI, Dastolfo C, Magid N, Gartner-Schmidt J. Acoustic analysis of four common voice diagnoses: Moving toward disorder-specific assessment. *J Voice* 2014; 28(5):582–8.
18. Cho J-H, Kim S-Y, Joo Y-H, Park Y-H, Hwang W-S, Sun D-I. Efficacy and Safety of Adjunctive Steroid Injection After Microsurgical Removal of Benign Vocal Fold Lesions. *J Voice* 2017; 31(5):615–20.
19. Kiagiadaki D, Remacle M, Lawson G, Bachy V, van der Vorst S. The effect of voice rest on the outcome of phonosurgery for benign laryngeal lesions: Preliminary results of a prospective randomized study. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2015; 124(5):407–12.
20. Wang C-T, Lai M-S, Cheng P-W. Long-term Surveillance Following Intralesional Steroid Injection for Benign Vocal Fold Lesions. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2017; 143(6):589–94.